

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 22 JAN 2004

IPU PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 60 204.2

Anmeldetag: 13. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: Hansgrohe AG, Schiltach/DE

Bezeichnung: Schwenkarmanordnung für Sanitärgegenstände

IPC: D 03 C 1/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
European Patent, Design and Trademark Attorneys

Kronenstraße 30
D-70174 Stuttgart
Deutschland/Germany

Fon +49 (0)711 222 976-0
+49 (0)711 228 11-0
Fax +49 (0)711 222 976-76
+49 (0)711 228 11-22
e-mail mail@kronenpat.de
www.kronenpat.de

Anmelder:

Hansgrohe AG
Auestraße 5 - 9
77761 Schiltach

Unser Zeichen: P 42486 DE

13. Dezember 2002 Sf/ck

Beschreibung

Schwenkarmanordnung für Sanitärgegenstände

5

Die Erfindung geht aus von einem Wandarm für einen Sanitärgegenstand, beispielsweise einen Brausekopf. Es ist bekannt, dass man Brausehalter an festen Stellen montiert, und dass man zur Einstellung auf unterschiedliche Körpergrößen einen beispielsweise um eine horizontale

- 10 Achse verschwenkbaren Wandarm verwendet. Nach einer Einstellung auf eine bestimmte Körpergröße entsprechend einem bestimmten Schwenkwinkel soll diese Art natürlich stehen bleiben. Hierzu gibt es sowohl von Hand betätigbare Feststelleinrichtungen als auch Reibungs-
- 15 bremsen, die so eingestellt sind, dass der Wandarm auch unter dem Gewicht des Brausekopfs stehen bleibt. Reibungsbremsen haben einen Verschleiß, was dazu führt, dass sich ihre Bremskraft im Lauf der Zeit ändert. Dies Problem kann noch dadurch verstärkt werden, das Wasser oder auch Seife in die Bremseinrichtung eintreten kann, wodurch sich die Bremseigenschaften ebenfalls verändern können.

20

Die Verstellung eines Wandarms soll natürlich leichtgängig sein. Bei größeren oder schwereren Brauseköpfen und auch bei längeren Wand-

armen muss aber eine Feststellbremse so eingestellt sein, dass das Gewicht des Brausekopfs einschließlich des Schlauchs ausgeglichen wird. Solche Wandarme lassen sich dann bei einer sehr genau eingestellten Bremse zwar leicht nach unten verstellen, ihre Verstellung nach
5 oben ist aber dann schwergängig, da nicht nur das Gewicht des Brausekopfs und des Schlauchs nach oben bewegt, sondern auch die Bremskraft überwunden werden muss..

Es ist bereits eine Brausehaltevorrichtung mit einer Bremse bekannt
10 (WO 02/44482), bei der eine Lamellenbremse Verwendung findet. Die Achse, um die der Wandarm verschwenkt wird, ist fest mit der Konsole verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Schwenkanordnung für
15 Sanitärgegenstände zu schaffen, die benutzerfreundlich ist und über einen langen Zeitraum eine gute Funktion gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Schwenkanordnung mit den im Anspruch 1 aufgeführten Merkmalen vor. Weiterbildungen
20 gen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Die Schwenkanordnung ist für beliebige Sanitärgegenstände gedacht und geeignet, bei denen das eingangs erwähnte Problem auftritt. Insbesondere soll sie natürlich als Brausehalter dienen, da dort die Problematik des größeren Gewichts und des längeren Wandarms besonders
25 wichtig erscheint. Sie kann aber auch beispielsweise für Kosmetikspiegel oder Halterungen verwendet werden.

Durch die Anordnung eines Freiläufs, wie von Erfindung vorgeschlagen,
30 braucht beim Verstellen nach oben nur das Gewicht des Brausekopfs überwunden zu werden, da in diesem Fall die Bremse nicht überwunden werden muss. Bei der Verstellung nach unten braucht anfangs nur die

größere Haftreibung überwunden zu werden, während beim weiteren Verstellen nur die geringere Gleitreibung der Verstellbewegung entgegenwirkt.

- 5 Da die Bremse nur bei der Abwärtsverstellung mitwirkt, verringert sich der Verschleiß der Bremse deutlich. Darüber hinaus wirkt die Bremse nur in einer Richtung, geht also nicht hin und her. Dies bedeutet, dass selbst dann, wenn der Verstellwinkel des Arms relativ klein ist, die Bremsflächen dennoch nach und nach über einen vollen Umfang beansprucht werden, so dass sich keine nur teilweisen Abnutzungen ergeben. Auch dies führt zur Verlängerung der Lebensdauer der Bremseinrichtung.

- 15 In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Bremse und/oder der Freilauf Teil der Schwenklagerung für den Arm sind. Diese Schwenklagerung kann vorzugsweise in dem Anbringung es Elemente angeordnet und untergebracht sein, so dass einer Abdeckung und ein Schutz nach außen gegeben ist.

- 20 Da die Schwenkanordnung nicht nur für Brauseköpfe geeignet ist, kann die Anordnung der Schwenkachse beliebig sein, da es auch bei vertikalen Schwenkachsen Fälle gibt, in denen eine Verstellung in eine Richtung leichter sein soll als in die andere. Insbesondere soll natürlich aber die Schwenkachse horizontal angeordnet sein.

25

- In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Freilauf auf eine mit dem Arm verbindbare bzw. verbundene Buchse bzw. Hülse einwirkt, insbesondere auf deren Mantelfläche. Da eine Lagerung immer eine bestimmte axiale Länge benötigt, steht auf diese Weise eine größere Fläche zur Verfügung, an der der Freilauf bzw. die zu dem Freilauf gehörende Sperrklinke angreifen kann.

30

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Freilaufklinke an dem Anbringungselement angeordnet ist und eine Länge aufweist, die der Länge der Buchse des Freilaufs entspricht. Bei dem Freilauf ist die Abnutzung grundsätzlich deutlich weniger, da hier keine Bremsung auftreten soll, so dass durch entsprechende Materialanpassung oder auch durch Schmierung dafür gesorgt werden kann, dass hier keine Abnutzung auftritt.

Die gegebenenfalls mehrere Teile aufweisende Bremse kann erfindungsgemäß mit dem Arm drehfest verbunden sein.

Die Verbindung zwischen dem Arm und der Freilaufbuchse kann vorzugsweise durch die Bremse hergestellt werden. Dann verdreht sich die zum Freilauf gehörende Buchse zusammen mit dem Arm, falls die Bremse nicht überwunden wird.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Bremse eine Reibungsbremse ist. Derartige Reibungsbremsen wirken sowohl beim Gleiten als auch im Stillstand mit gutem Wirkungsgrad, so dass sich diese Art der Bremse anbietet.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Bremse an einer zylindrischen Innenseite der Freilaufbuchse angreift. Auch hier ist eine optimale Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Raumes gegeben. Die Bremsung ist um so wirksamer, je größer der Radius der Stellen ist, an der die Bremse bei der Verdrehung angreift.

Insbesondere kann natürlich die Bremse coaxial zum Freilauf angeordnet sein, also innerhalb der Freilaufbuchse bzw. Hülse.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Bremse mehrere mindestens eine radiale Bewegungskomponente aufweisende

Bremsbacken enthält, die beispielsweise durch mindestens ein axial bewegbares Konuselement betätigt werden. Durch die Verwendung von Konuselementen lässt sich durch die Auswahl des Konuswinkels eine sehr feine VorEinstellung der Bremskraft und damit eine sehr feine Einstellung des Drehmoments erreichen, bei dem die Bremse überwunden wird. Es lässt sich also auch die Verstellung des Wandarms nach unten, das heißt in der Richtung, in der der Freilauf nicht wirkt, so fein einstellen, dass mit sehr geringem Kraftaufwand eine Verstellung des Wandarms möglich ist.

10

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass zwei umgekehrt orientierte Konuselemente in der Bremse angeordnet sind, deren gegenseitiger Abstand verstellbar ist. Dadurch lässt sich auch eine sehr saubere Anlage der Bremsbacken erreichen, so dass die bei der Gleitreibung auftretende Abnutzung sich gleichmäßig verteilt.

15

Für eine nochmals verbesserte Möglichkeit des Ausgleichens bei der Verstellung der Bremse kann vorgesehen sein, dass die beiden Konuselemente gemeinsam ein Axialspiel aufweisen, also innerhalb der Bremseinrichtung schwimmend gelagert sind.

20

Erfindungsgemäß kann die Bremse federvorgespannt sein.

In nochmals weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der die Bremse und/oder den Freilauf aufnehmende Raum nach außen hin abgedichtet ausgebildet ist, wobei hier in erster Linie eine Abdichtung gegen Flüssigkeitseinflüsse eine Rolle spielt, aber auch eine Abdichtung gegen Staub und trockene Verunreinigungen sinnvoll ist.

25

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen und der Zusammenfassung, deren bei der Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht

30

wird, der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Figur 1 einen vertikalen Schnitt durch die Schwenkanordnung;

5

Figur 2 einen horizontalen Schnitt durch die Anordnung der Figur 1;

Figur 3 einen der Figur 2 entsprechenden Schnitt bei einer abgeänderten Ausführungsform.

10

In Figur 1 und 2 ist links das Anbringungsbauteil 1 zu sehen, mit dem die Schwenkanordnung an einer senkrechten Fläche angebracht wird, beispielsweise an einer Zimmerwand. Das Anbringungselement 1 enthält einen Sockel 2, von dem der restliche Teil 3 abgenommen werden kann.

15 Der Sockel 2 weist Durchgangsbohrungen 4 auf, durch die hindurch Schrauben gesteckt werden können, um den Sockel 2 zunächst festzuschrauben. Dann kann mit ihm das zweite Bauteil 3 verbunden werden. Das Bauteil 3 enthält einen Vorsprung 4, der als zylindrische Buchse ausgebildet ist. Im Inneren 5 dieses Vorsprungs ist eine kreiszylindrische Aufnahme gebildet. In die kreiszylindrische Aufnahme ragt von der Seite des Sockels her eine Sperrklinke 6 ein, die unter Beaufschlagung einer Feder 7 steht. Die Sperrklinke 6 greift mit einem Zahn 8 in den Innenraum hinein. Sie kann etwa radial zu der Achse des Innenraums 5 nach außen verschoben werden.

25

Der Wandarm 10 ist im Bereich seines dem Anbringungsbauteil 1 zugewandten Endes gegabelt ausgebildet, so dass er zwei einen gegenseitigen Abstand bildende Arme 11 bildet. Zwischen den beiden Armen 11 ist eine Bremseinrichtung 12 eingesetzt, die mit dem Arm 10 drehfest bei der Drehung um die Achse des Innenraums 5 verbunden ist. Die Bremseinrichtung 12 ist käfigartig ausgebildet und greift in ihren axialen Endbereichen, wie bereits erwähnt, drehfest in die Enden der Arme 11

30

des Wandarms 10 ein. Die Bremseinrichtung 12 enthält in ihrem durchgehenden Innenraum einen Kern 13, siehe auch die Figur 2. Dieser Kern 13 weist innerhalb der Bremseinrichtung 12 ein gewisses Axialspiel auf. Dieses Axialspiel wird dadurch erreicht, dass in das in Figur 2 obere Ende der Bremseinrichtung 12 ein Abschlussdeckel 16 eingeschraubt ist, der in einem hohlen Ansatz 17 eine Längsprofilierung aufweist. Mit dieser Längsprofilierung steht das entsprechende Ende 18 des Kerns in Eingriff.

10 Außerhalb der Bremseinrichtung 12 ist in der Aufnahme 5 des Vorsprungs 4 des Anbringungsbauteils 1 eine Hülse 14 angeordnet, die also koaxial zwischen der Bremseinrichtung 12 und dem Vorsprung 4 des Anbringungsbauteils 1 angeordnet ist. Diese Hülse 14 weist an ihrer Mantelfläche eine Längsprofilierung 15 in Form von sägezahnartigen
15 Ausbildungen aus, siehe den Querschnitt der Figur 1, wo diese Profilierung 15 deutlich zu sehen ist. Die sägezahnartige Profilierung 15 der Außenseite der Hülse 14 entspricht in ihrer Form der Form des Sägezahns 8 der Sperrklinke 6. Die Orientierung ist so gewählt, dass bei einer Verdrehung der Hülse 14 in Figur 1 im Gegenuhrzeigersinn die
20 Sperrklinke 6 gegen die Wirkung der Feder 7 nach außen geschoben wird, so dass diese Drehung nicht behindert wird. Die Drehung im Gegenuhrzeigersinn in Figur 1 entspricht einer Anhebung des Wandarms 10.

25 Der Kern 13 ist zweiteilig ausgebildet. Der mit seinem Ansatz 18 in den Deckel 16 drehfest eingreifende Teil des Kerns 13 enthält im Anschluss an den Ansatz 18 eine äußere Kegelfläche 19, die bis etwa zur Mitte des Kernelements 13 reicht. Daran schließt sich über eine Schulter ein Schaft 20 an, der in einen Gewindeansatz 21 übergeht. Auf den Schaft
30 ist ein zweites Element 13 b aufgesetzt, das an seiner Außenseite ebenfalls eine Kegelfläche 19 bildet, die der ersten Kegelfläche 19 entgegengesetzt orientiert ist. Der maximale Durchmesser der beiden Kegelflä-

chen 19 ist an den voneinander abgewandten Enden der entsprechenden Teile des Kerns 13 vorhanden.

Der Kernteil 13 b ist auf dem Schaft 13 axial verschiebbar. Die axiale
5 Verschiebung wird dadurch bewirkt, dass auf den Gewindeansatz 21 ein
Betätigungselement 22 aufgeschraubt wird, das mit einer axialen Stirn-
fläche an dem Kernteil 13 b anliegt. Je weiter das Betätigungselement
22 auf den Gewindeansatz 21 aufgeschraubt wird, desto weiter wird der
Kernteil 13 b in Richtung auf den ersten Kernteil 13 a geschoben, so
10 dass sich der Abstand zwischen den beiden Konusflächen 19 verringert.

Es wurde bereits erwähnt, dass die Bremseinrichtung käfigartig ausge-
bildet ist. Hierzu wird nochmals auf die Figur 1 verwiesen. Die Bremsein-
richtung weist drei über den Umfang verteilte Öffnungen auf, in denen
15 Bremsbacken 23 angeordnet sind, die sich in axialer Richtung erstre-
cken und in der radialen Richtung verschoben werden können. Die
Bremsbacken 23 weisen an ihrer radialen Außenseite einen Bremsbe-
lag 24 auf, während sie im Bereich ihrer Innenseite flache Dachform
aufweisen, dessen beide Teile auf den entsprechenden Konusflächen
20 19 der beiden Kernteile 13 a, 13 b aufliegen. Eine relative Verschiebung
der beiden Teile 13 a, 13 b des Kerns führt daher zu einer verstärkten
Bewegung der Bremsbacken 321 nach außen, also gegen die Innenflä-
che der Hülse 14. Dies kann man auch in Figur 1 sehen. In Figur 2 ist
dies an der linken Seite der Bremseinrichtung dargestellt. Bei der relati-
25 ven Verschiebung der beiden Kernteile 13 a, 13 b zueinander erfolgt ein
Ausgleich der absoluten Position dadurch, dass der Kernteil 13 a in axia-
ler Richtung ein Spiel aufweist.

Die Position der bei den Kernteile 13 a, 13 b zueinander bestimmt also
30 die Kraft, mit der die Bremseinrichtung über die Bremsbacken 23 an der
Innenseite der Hülse 14 angreift.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Vorrichtung ist die folgende. Die Bremseinrichtung ist mit dem in seiner Position abzubremsenden bzw. festzuhaltenden Wandarm 10 drehfest verbunden. Durch ein Einschrauben des Betätigungselements 22 in die Bremseinrichtung 12 wird die
5 Bremse so eingestellt, dass die Freilaufhülse 14 ebenfalls drehfest mit dem Wandarm 10 verbunden ist. Die drehfeste Verbindung zwischen dem Wandarm 10 und der Freilaufhülse 14 bleibt solange erhalten, bis an dem Wandarm mit einer die Bremse überwindenden Kraft angegriffen wird.

10

Wenn der Wandarm 10 beispielsweise die in Figur 1 dargestellte Position einnimmt, so hält die Bremse den Arm gegenüber der Freilaufhülse 14 fest, die sich wegen des Eingriffs der Sperrklinke 6 nicht verdrehen kann. Der Arm bleibt also stehen. Soll die am nicht dargestellten freien
15 Ende des Arms angebrachte Brause weiter nach unten verschwenkt werden, so greift ein Benutzer an dem Arm an und verschwenkt ihn nach unten. Dabei wendet er ein Dreimoment auf, das größer ist als die Kraft, die die Bremse noch halten kann. Die Bremse fängt an zu gleiten. Sobald der Benutzer den Arm los lässt, bleibt dieser wieder stehen.

20

Will der Benutzer aber die Brause weiter nach oben positionieren, so hebt er den Arm 10 an. Durch die Bremse wird wieder ein Drehmoment auf die Freilaufhülse 14 ausgeübt, die jetzt wegen der dargestellten Form ihrer Längsprofilierung 15 die Sperrklinke 6 nach außen verschiebt
25 und sich mit dreht. Der Reibschluss zwischen der Bremseinrichtung 12 und der Freilaufhülse 14 bleibt also erhalten.

Eine Reibung der Bremse und damit ein Verschleiß tritt also nur auf, wenn der Arm nach unten verschwenkt wird. Dabei erfolgt immer eine
30 Drehung der Bremseinrichtung in Figur 1 im Uhrzeigersinn gegenüber der festgehaltenen Freilaufhülse 14. Die Bremseinrichtung und ihre

Bremsbacken drehen sich also immer nur in einer Drehorientierung gegenüber der Freilaufhülse 14, deren Innenfläche die Bremsfläche bildet.

Der Vorsprung 4 des Anbringungsbauteils 1, der in seinem Inneren geschützt die Bremseinrichtung und den Freilauf aufnimmt, ist im Bereich der beiden axialen Enden der Lagerungseinrichtung durch jeweils eine Rosette 26 verschlossen, wobei die Rosette 26 gegebenenfalls noch mit einer Dichtung 27 versehen ist. Durch diese verschiedenen Maßnahmen bleibt der Innenraum, in dem sich die Bremseinrichtung und der Freilauf befinden, nach außen hin abgedichtet. Zur Abdichtung der Bremseinrichtung dienen weitere Dichtungen 28, siehe Figur 2.

Während bei der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform das Betätigungselement 22 zum Einstellen der Bremskraft direkt auf eines der beiden Konusteile einwirkt, ist bei der Ausführungsform nach Figur 3 zwischen das Betätigungselement 32 und das Kernteil 13 b eine Schraubendruckfeder 31 eingesetzt. Diese Schraubendruckfeder 31 bewirkt eine Vorspannung der Bremskraft.

Die zweite dargestellte Feder 30 dient dazu, die beiden den Kern bildenden Teile 13 a und 13 b auseinander zu drücken, so dass auch eine Verringerung der voreingestellten Bremskraft ohne Schwierigkeiten möglich ist.

Patentansprüche

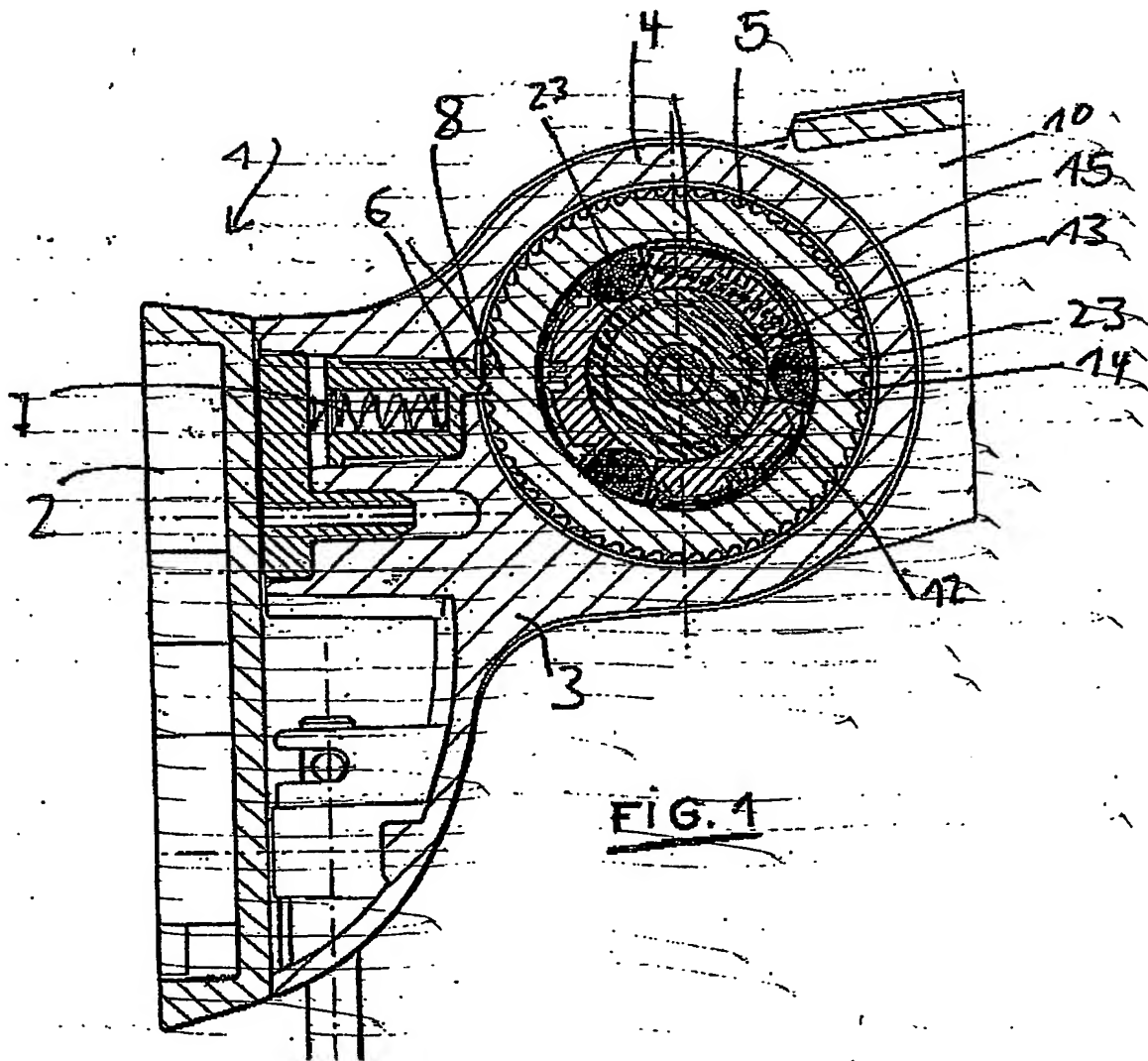
1. Schwenkarmanordnung für Sanitärgegenstände, mit
 - 1.1 einem Anbringungsbauteil (1) zur Befestigung der Anordnung,
 - 1.2 einem von dem Anbringungsbauteil (1) abragenden Arm (10),
 - 1.3 einer Schwenklagerung zur Verbindung zwischen dem Arm (10) und dem Anbringungsbauteil (1),
 - 1.4 einer Bremse (12) zum Arretieren des Arms (10), sowie mit
 - 1.5 einem Freilauf zur Verschwenkung des Arms in eine Richtung.
2. Schwenkarmanordnung nach Anspruch 1, bei dem die Bremse (12) und/oder der Freilauf Teil der Schwenklagerung für den Arm (10) sind.
3. Schwenkarmanordnung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Schwenkachse horizontal verläuft.
4. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Freilauf auf eine mit dem Arm (10) verbindbare bzw. verbundene Buchse bzw. Hülse (14) einwirkt, insbesondere auf deren Mantelfläche.
5. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Freilaufklinke (6) am Anbringungsbauteil (1) angeordnet ist und eine der Länge der Buchse bzw. Hülse (14) entsprechende Länge aufweist.

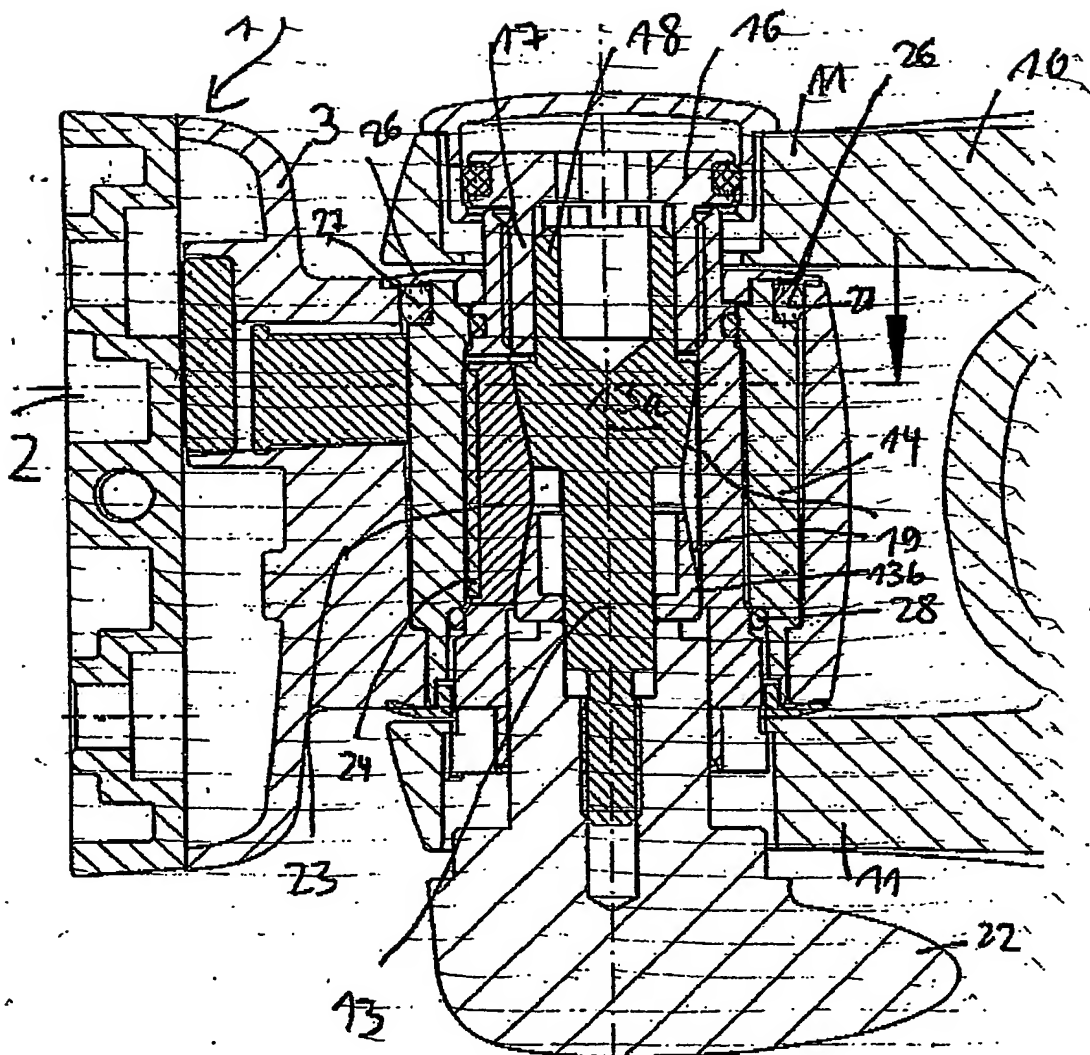
6. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Bremse (12) drehfest mit dem Arm (10) verbunden ist.
7. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Verbindung zwischen dem Arm (10) und dem Freilauf, insbesondere der Freilaufhülse (14), durch die Bremse (12) hergestellt wird.
8. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Bremse (12) eine Reibungsbremse ist.
9. Schwenkarmanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, bei der die Bremse (12) an einer zylindrischen Innenseite der Freilaufbuchse (14) angreift.
10. Schwenkarmanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, bei der die Bremse (12) insbesondere coaxial in der Freilaufbuchse (14) angeordnet ist.
11. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Bremse (12) mehrere mindestens eine radiale Bewegungskomponente aufweisende Bremsbacken (23) enthält.
12. Schwenkarmanordnung nach Anspruch 11, bei der die Bremsbacken (23) durch mindestens ein axial bewegbares Konuselement betätigt werden.
13. Schwenkarmanordnung nach Anspruch 12, bei der zwei umgekehrt orientierte Konuselemente vorgesehen sind, deren gegenseitiger Abstand verstellbar ist.

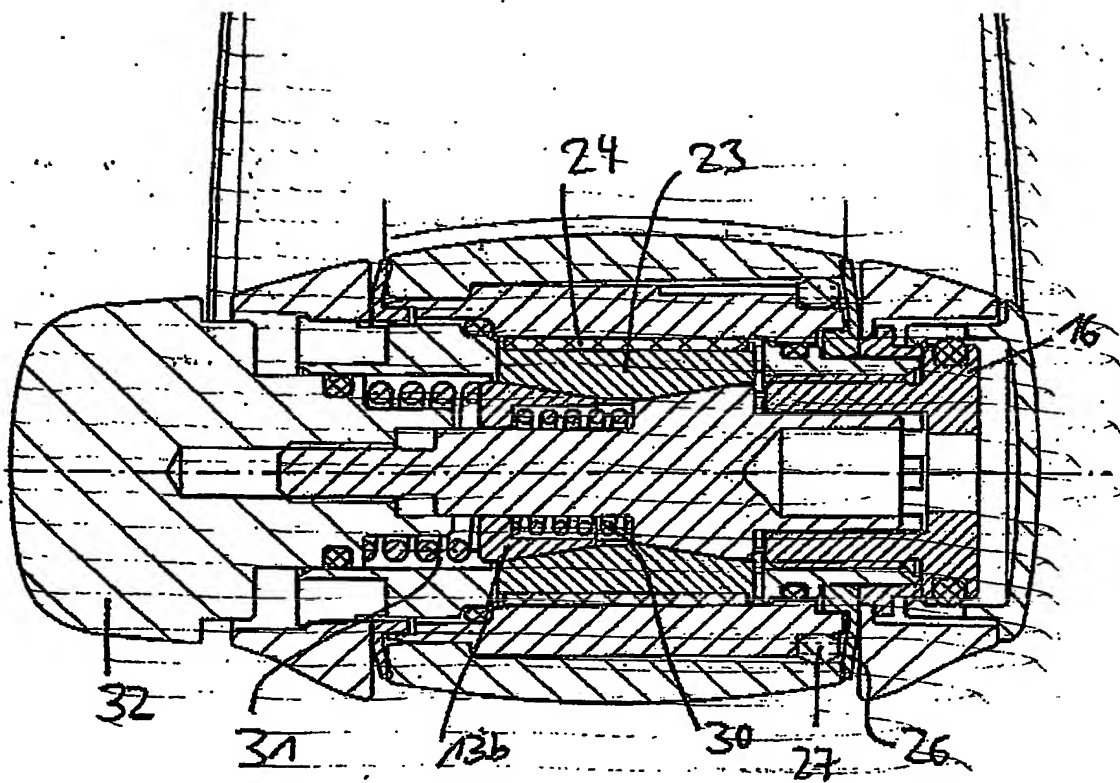
14. Schwenkarmanordnung nach Anspruch 13, bei der die beiden Konuselemente gemeinsam ein Axialspiel aufweisen.
15. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Bremse (12) federvorgespannt ist.
16. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der die Bremse (12) und/oder den Freilauf aufnehmende Raum nach außen abgedichtet ausgebildet ist.
17. Schwenkarmanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Bremseinrichtung (12) eine einstellbare Bremskraft aufweist.

Zusammenfassung

Eine Schwenkarmordnung für Sanitärgegenstände, beispielsweise einen Brausekopf, enthält ein Anbringungsbauteil, das an einer Wand angebracht werden kann. In dem Anbringungsbauteil ist eine Schwenklagerung für einen um eine horizontale Achse verschwenkbaren Wandarm untergebracht. Die Schwenklagerung enthält eine Bremse zum Arretieren der Position des Wandarms und einen Freilauf, um den Wandarm entgegen der Wirkung seines eigenen Gewichtes nach oben verstellen zu können, ohne dabei die Bremse aus ihrer Bremsposition zu lösen.



FIG. 2

FIG. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.